Chapitre 24

DÉPANNER UN DISQUE DUR

Avec l'alimentation, le disque dur est l'un des organes de l'ordinateur parmi les plus sujets aux pannes. Mais une panne de disque dur est bien plus grave, car vous risquez de perdre vos données.

Parfois, vous pourrez remettre votre disque en bon état de marche, mais, d'autres fois, vous devrez vous résigner à le remplacer.

24.1. Caractéristiques des pannes

Elément mécanique fortement sollicité, un disque dur peut parfois tomber en panne. Si vous n'avez plus du tout accès au disque, la panne est sévère, car, du même coup, vous n'avez plus accès à vos données. Celles-ci sont perdues, sauf si vous possédez de bonnes sauvegardes, à jour.

Notez que des sociétés très spécialisées pourraient encore récupérer ces données, mais cela revient très cher.

Les manifestations des pannes des disques durs sont multiples :

- Le BIOS vous adresse un message d'erreur, ne pouvant reconnaître ou ne pouvant accéder au disque.
- Vous n'avez plus accès à certains fichiers : c'est le cas, par exemple, lorsque la surface du disque s'altère. C'est un très mauvais signe et mieux vaut changer de disque en sauvant ce qui peut encore l'être.
- Vous n'avez plus du tout accès au disque. Vous ne pouvez même plus amorcer l'ordinateur avec lui, mais vous pouvez démarrer sur une disquette DOS.
- Des erreurs en salve se manifestent.
- Le disque ne tourne même plus. Un bon moyen pour vous en assurer consiste, l'ordinateur étant ouvert, à placer votre main sur son boîtier : vous devez sentir la légère vibration du disque en rotation.
- Il fait entendre des bruits bizarres, des heurts, et ne peut plus être utilisé. Ce sont probablement les têtes qui ne sont plus maîtrisées et qui heurtent la mécanique.

La figure 24.1 montre l'aspect d'un disque dur de marque Seagate, de 40 Go.



Figure 24.1. Aspect physique d’un disque dur type.

24.2. Quinze contrôles

Avant d’aller plus loin et si vous ne constatez pas de panne franche (bruits anormaux du disque, celui-ci ne tourne pas...), procédez à ces douze vérifications :

1. Tentez toujours de réinitialiser l’ordinateur après un arrêt complet de quinze secondes, et ce avant de porter un jugement définitif. Vérifiez si la panne existe toujours ou si elle a disparu. Il aurait pu se produire un mauvais démarrage exceptionnel.
2. Vérifiez si l’ordinateur s’initialise sur une disquette DOS. S’il s’initialise sur la disquette et non sur le disque dur, vos craintes se confirment.
3. Vérifiez s’il s’initialise sur un CD tel que celui de Windows XP, qui permet de démarrer la machine (cela à la condition que votre BIOS, assez récent, soit positionné sur cette configuration d’initialisation).
4. Vérifiez si le setup reconnaît votre disque. Démarrez votre ordinateur et passez immédiatement dans l’écran de setup. Il faut, pour cela, dès la mise sous tension, appuyer sur une touche ou une combinaison de touches spécifique de votre machine : *Echap*, ou *Inser*, ou *Ctrl + Alt + Echap*... Consultez votre manuel et revoyez la section "16.4. Fonctionnement du BIOS", page 335, et les suivantes. L’écran de setup affiché, vérifiez que votre disque dur est correctement déclaré. Si tel n'est pas le cas, l’ordinateur est incapable de le reconnaître. Lancez la détection automatique du disque dur, toujours via le setup (les plus récents le permettent quasiment tous et le font d’ailleurs d’office par défaut) ; sinon relevez ses caractéristiques et tapez-les vous-même dans cet écran, puis réinitialisez l'ordinateur. Vous êtes peut-être tiré d’affaire.
5. Changez la pile de sauvegarde. Si la remise en service précédente n’a pas résolu le problème et si le setup indique des caractéristiques erronées, c'est probablement dû

à la pile de sauvegarde qui est épuisée. Il faut la changer. Revoyez la section "16.12. Perte du setup", page 368.

6. Vérifiez les connecteurs. Deux câbles arrivent à votre disque dur ; peut-être n'assurent-ils plus de bons contacts. Ouvrez l'ordinateur et déconnectez-les, puis reconnectez-les correctement. Vérifiez l'état des connexions et des contacts. Vous pouvez aussi tenter de remplacer une nappe, en supposant qu'elle soit coupée et à la condition de disposer d'un câble de rechange. Méfiez-vous en la reconnectant, car on peut aisément mal viser, s'il n'existe pas de détrompeur, et placer un connecteur à côté de ses contacts sans bien s'en rendre compte, surtout si les conditions d'éclairage sont mauvaises. Remontez l'ordinateur et vérifiez si cela marche.
7. Si vous supposez que le disque ne tourne pas, démontez-le sans le débrancher. Mettez l'ordinateur en marche et posez votre main sur le disque. Si vous sentez une légère vibration, c'est qu'il tourne. Sinon il se peut qu'une période d'inactivité, une température excessive ou un vieillissement ait durci le lubrifiant interne de ses axes. Dans ce cas, tapotez le disque délicatement, pour ne pas faire rebondir les têtes de façon destructive, afin de tenter de le faire redémarrer. Avec certains disques anciens, on avait accès à leur axe, que l'on pouvait faire tourner. S'il redémarre, arrêtez l'ordinateur et remontez-le, puis remettez-le en service. Il est possible que la panne ne se remanifeste plus jamais (en supposant que le disque s'était bloqué sur un mauvais angle).
8. Une autre méthode est parfois efficace : débranchez totalement le disque dur qui ne tourne plus et mettez-le dans le réfrigérateur un petit moment. Avec un peu de chance, le froid va casser le lubrifiant qui collait et empêchait le disque de tourner. Remontez-le ensuite et vérifiez s'il redémarre. Vous pouvez aussi essayer de le passer dans un four tiède avec le même objectif.
9. Si vous n'avez accès au disque qu'imparfaitement, vous pouvez toujours supposer qu'un virus a détruit son contenu. Si vous n'y avez pas accès du tout, ce peut encore être un virus qui a attaqué la table des partitions. Lancez un antivirus, si c'est encore possible.
10. Redémarrez sous DOS avec une disquette de démarrage Windows et tentez de reformater le disque. Si le reformatage est possible, vous pourrez peut-être le sauver, mais vous devrez tout réinstaller et vous aurez perdu vos fichiers.
11. Mais peut-être ne l'avez-vous encore jamais ni partitionné ni formaté, ce qui expliquerait que vous n'y ayez pas accès ? Faites-le alors.
12. Consultez votre fournisseur ou le site du fabricant sur Internet (si vous pouvez y accéder depuis une autre machine) pour savoir si votre problème n'a pas été répertorié avec cette série de disques et s'il n'existe pas de remède connu.
13. Connectez-vous sur le site Web du fabricant pour découvrir des conseils dans ses pages d'assistance.
14. Consultez aussi les FAQ (foires aux question) et les groupes de discussion qui pourraient traiter de votre problème.
15. Vérifiez votre garantie : celle des fabricants de disques durs peut atteindre deux à trois ans, parfois davantage. Faites-la jouer si vous le pouvez.

En désespoir de cause, remplacez votre disque dur.

24.3. Remplacer un disque dur

En cas de difficulté et après d'ultimes tentatives de sauvetage, vous devrez peut-être vous résoudre à remplacer votre disque dur. Le mode de démontage et de remontage mécanique d'un disque est généralement comparable, qu'il s'agisse d'une unité à disquette, d'un disque dur, d'un lecteur de CD-ROM ou d'une unité de sauvegarde à cartouche magnétique.

Supposons que vous deviez remplacer le disque dur C:, ce qui est le cas le plus défavorable. C'est un disque IDE, donc obligatoirement connecté au contrôleur primaire IDE. La procédure que nous vous soumettons est la plus générale, mais elle peut différer au cas par cas, en particulier par rapport aux modes de fixation. Avant toute opération, référez-vous au mode d'emploi du disque et à la notice de son fabricant.

Vous devez prendre bonne note des remarques suivantes :

- Un câble IDE issu de la carte mère comprend deux connecteurs servant à brancher deux disques, mais ces connecteurs ne sont pas différenciés. Vous pouvez utiliser indifféremment l'un ou l'autre (sauf dans certains cas exceptionnels).
- En revanche, le connecteur d'extrémité, destiné à la carte mère, s'il est physiquement semblable, dispose généralement d'un câblage différent. Il ne doit être connecté que sur la carte mère. La tendance actuelle consiste à teinter ces connecteurs en bleu (celui sur la carte mère et le connecteur d'extrémité de la nappe), pour éviter toute interversion.
- Sur le disque dur et avant montage, vous devez positionner un cavalier spécifiant si le disque (après montage, l'accès risque d'être bien moins aisé, sinon impossible) :
  - Est utilisé seul. Le cavalier occupe une position spécifique ou une position de repos, neutre.
  - Est le disque *maître*, le disque principal dans sa chaîne, par exemple le disque C: si vous ajoutez un disque D:.
  - Est le disque secondaire, le disque *esclave,* si vous en avez monté deux dans la chaîne. Ce sera, par exemple, le disque D:.
- Les récentes cartes mères disposent généralement de deux connecteurs IDE notés IDE 1 et IDE 2 (figure 24.2) ; chacun d'eux peut recevoir deux disques (durs, CD-ROM...). Le disque d'amorçage C: doit se trouver sur la chaîne IDE 1.

L'arrière du boîtier du disque dur dispose de trois éléments (revoyez la figure 22.10, page 465, et la figure 22.11 qui la suit) :

1. Un grand connecteur mâle à 40 broches. En fait, il n'y en a que 39, car l'une d'elles manque souvent. Cet espace vide sert de détrompeur supplémentaire (ou unique) pour le connecteur femelle qui va le recevoir.
2. Au centre, des broches avec un cavalier : il sert à marquer le mode d'intervention du disque dur sur sa nappe, maître ou esclave.
3. Un connecteur mâle avec quatre broches. Il recevra le câble d'alimentation. Lui aussi est détrompé de par sa structure ; vous ne pourrez donc pas vous tromper de sens de branchement.

Figure 24.2. Les deux connecteurs IDE d'une carte mère type.

24.3.1. Installer le disque

La procédure d'installation est la suivante :

1. Arrêtez l'ordinateur et débranchez-le.
2. Par sécurité, mettez un bracelet antistatique ou déchargez votre électricité statique.
3. Ouvrez l'ordinateur.
4. Repérez l'unité à démonter et déposez ses vis. Il devrait y en avoir quatre, placées latéralement, deux de chaque côté (figure 24.3). Si vous ne pouvez pas accéder à une paire de vis parce qu'elle semble cachée, soyez persuadé qu'il existe un moyen de les atteindre. Vous devrez, selon les cas, déposer le berceau de montage ou le faire basculer, ou encore ôter le fond de droite d'un ordinateur tour, etc.
5. Si l'unité s'extrait par l'arrière, ce qui est généralement le cas, vous pouvez laisser ses câbles enfichés. Vous ne les débrancherez qu'ultérieurement. Sinon ou si vous y accédez facilement, ôtez les deux câbles (signal et alimentation) en repérant bien leur position et leur sens de branchement. Il suffit de tirer fermement dessus vers l'arrière. Attention ! Ne tirez surtout pas sur les fils, mais saisissez bien le connecteur en plastique.
6. Poussez ou tirez l'unité à disque vers l'arrière ; cela sauf dans certains ordinateurs, où elle doit être dégagée vers l'avant.
7. L'unité en main, débranchez ses câbles si vous ne l'avez pas déjà fait. Otez les deux connecteurs en notant leur mode de montage.
8. Saisissez-vous de la nouvelle unité et positionnez le cavalier déclarant sa situation, maître ou esclave, en vous référant à sa documentation. Par défaut, les disques durs neufs sont généralement livrés positionnés en mode maître. Vérifiez-le cependant.
9. Insérez la nouvelle unité dans son berceau. Pour positionner le disque dur dans le boîtier de l'ordinateur, observez que celui-ci dispose de deux réceptacles pour les disques placés sur sa face avant. Le plus souvent, le disque dur est au format 3,5 pouces et, par conséquent, il doit s'insérer dans le petit réceptacle. Placez-le en bas, car l'unité à disquette se trouvera en haut ; ainsi, ces deux unités seront espacées, ce qui est favorable à une bonne ventilation (figure 24.4). Notez aussi que,

contrairement au lecteur de disquettes, le front du boîtier du disque dur ne doit pas apparaître à l'avant de l'ordinateur ; il occupera donc une position masquée.

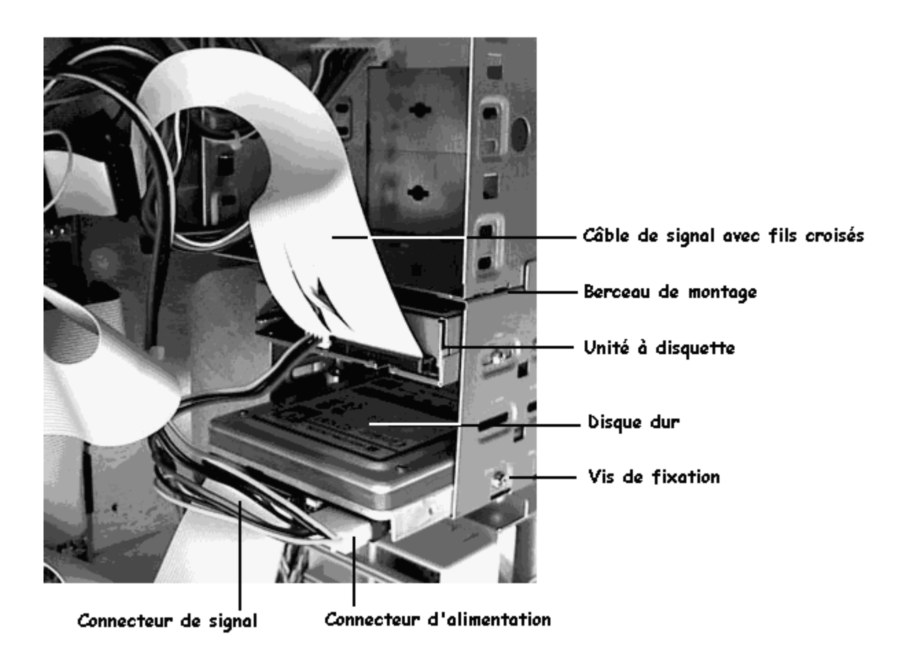


Figure 24.3. Le disque dur une fois monté dans un boîtier demi-tour.

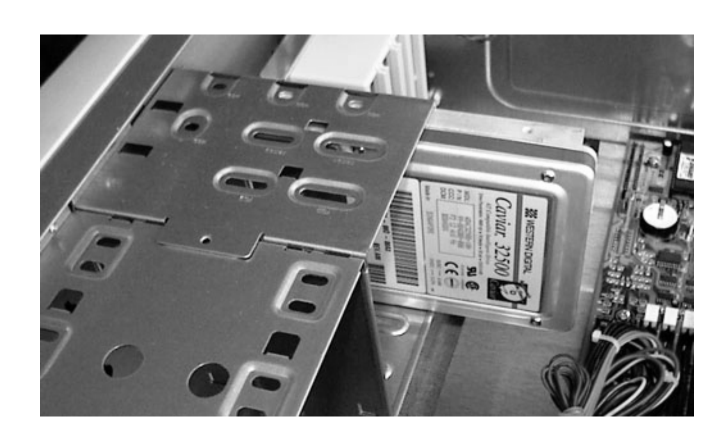


Figure 24.4. Introduire le disque dur dans son réceptacle.

10. Faites glisser le bloc disque dur, la face supérieure orientée vers le haut, pratiquement jusqu'au fond, de façon que les trous filetés de fixation se trouvent en regard des passages des vis.
11. Vous pourriez brancher les câbles avant de placer les vis si vous jugez cette opération plus facile. Sinon fixez les quatre vis de maintien, deux par côté (figure 24.5). Serrez bien les vis, mais sans forcer (elles sont souvent fragiles).

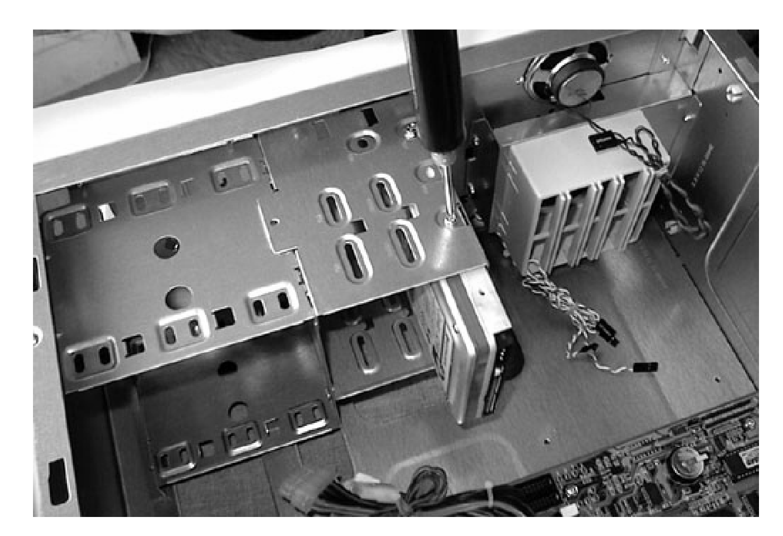


Figure 24.5. Vous avez quatre vis à fixer, deux de chaque côté.

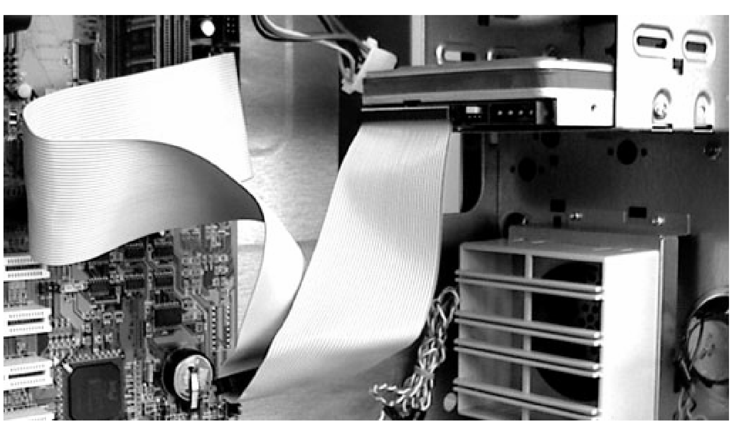


Figure 24.6. Le câble de signal est connecté.

24.3.2. Connecter le disque dur

Il reste à connecter le disque dur :

1. Saisissez l'une des deux nappes de signal destinées au disque dur, elles sont identiques (mais elles sont différentes de la nappe destinée à l'unité à disquettes, car

cette dernière comporte un croisement de connexions, alors que la nappe EIDE n'en comprend pas).

2. Enfoncez le connecteur situé à son extrémité, celle qui dispose de la plus grande longueur de câble, dans le connecteur IDE 1 de la carte mère. Attention ! Il faut respecter le bon sens, voyez ce que nous vous en disons plus loin.

Détrompeurs parfois trompeurs

Les connecteurs sont généralement détrompés, mais pas toujours. Le détrompeur peut être une encoche (connecteur mâle) ou un guide (connecteur femelle) sur le cadre du connecteur. Ou encore, une patte a été supprimée sur le connecteur mâle, le connecteur femelle correspondant étant alors bouché à cette position.

Une autre manière de s'y retrouver est la suivante : la nappe est toujours marquée d'un fil rouge du côté du contact n° 1. Sur les connecteurs situés sur la carte mère ou sur le disque, le contact 1 est souvent gravé en clair et en tout petit. Trouvez ce marquage sur le plastique guide ou sur la face imprimée correspondante et orientez le connecteur de façon que le fil rouge soit dirigé vers lui. Vous pouvez aussi vous référer au manuel de votre carte mère, qui vous indiquera parfois, ne serait-ce qu'en la marquant d'un gros point sur un schéma général, quelle est la connexion 1. Notez que ces conseils s'appliquent aussi bien à la connexion sur la carte mère qu'à celle sur le disque.

3. Insérez le connecteur d'extrémité ou celui du milieu, peu importe (ils sont identiques) dans la prise mâle située sur le disque. La figure 24.6 montre ce que cela donne.

La principale cause de non-fonctionnement

Un branchement inversé de ces connecteurs IDE est l'une des principales causes de non-fonctionnement de l'ordinateur après le montage du disque. Un conseil : vérifiez donc bien une fois pour toutes la bonne orientation et n'agissez pas au hasard. Vous perdriez ensuite beaucoup de temps avant de déceler pourquoi votre beau montage ne veut pas fonctionner !

4. Vérifiez plutôt deux fois qu'une que les connecteurs sont correctement positionnés.
5. Si vous ne l'avez pas encore fait, positionnez maintenant l'unité en la faisant glisser et fixez-la à l'aide de ses quatre vis.

24.3.3. Terminer l'installation

Il reste à terminer l'installation du disque :

1. Remontez l'ordinateur et mettez-le en marche. Bien sûr, il va se heurter à un disque dur non encore prêt à l'emploi.
2. Insérez alors le CD-ROM de Windows XP dans son lecteur et appuyez sur la touche *Entrée* pour que l'ordinateur s'initialise.

Attention !

Si votre ordinateur fonctionne sous une version antérieure de Windows, par exemple sous Windows 98, vous devrez l'initialiser avec une disquette DOS comprenant les commandes de partitionnement et de formatage, puis le partitionner et le formater sous DOS.

3. Partitionnez et formatez le nouveau disque (revoyez comment dans le chapitre précédent).
4. Réinitialisez l'ordinateur et entrez dans le setup. Lancez une détection automatique du disque, si tel n'est pas la situation par défaut, ou déclarez-le manuellement.
5. Redémarrez l'ordinateur toujours sur le CD de Windows XP et installez le système d'exploitation en vous laissant guider par l'écran.
6. Réinstallez toutes vos applications.
7. Recopiez vos fichiers de documents, que vous aviez bien évidemment soigneusement sauvegardés.

24.3.4. Conseils pratiques de connexion

Plusieurs modes d'installation sont imaginables en fonction de la configuration de votre machine :

- Le disque dur est seul. Il est déclaré comme disque *maître* ou *neutre*. La plupart des disques durs sont fournis avec le cavalier ainsi positionné.
- Il existe un disque dur et un lecteur de CD-ROM ou de DVD. Deux cas sont possibles :
  - Vous utilisez une seule chaîne IDE, via IDE 1. Faites du disque dur le disque maître et du lecteur de CD ou de DVD le disque esclave.
  - Vous disposez de deux chaînes IDE. Placez le disque dur sur IDE 1 en position maître ou neutre, et le lecteur de CD ou de DVD sur IDE 2 en maître. Cette méthode est conseillée, car le dispositif le plus lent impose sa vitesse à la chaîne ; de plus, sur une unique chaîne, un seul élément peut fonctionner à un instant donné.
- Vous disposez de deux disques durs. Installez-les de préférence sur une seule chaîne, la voie IDE 1. Faites du disque d'amorçage C: le disque maître et de l'autre le disque esclave.
- Vous installez un disque dur, et un lecteur de CD ou de DVD et un graveur. Deux cas sont possibles :
  - Placez le disque dur sur la chaîne IDE 1 en maître et le lecteur de CD ou de DVD, ainsi que le graveur, sur IDE 2. Vous avantagez la vitesse du disque dur.
  - Mettez le disque dur d'amorçage en IDE 1, en maître, et le lecteur de CD ou de DVD en esclave sur IDE 1. Placez le graveur sur IDE 2. Vous favorisez la vitesse de copie d'un CD sur le graveur, sans avoir besoin d'un enregistrement intermédiaire sur le disque dur.